

BEST AVAILABLE COPY

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 842 112

(21) N° d'enregistrement national :  
02 08845

(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 61 M 5/34

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.07.02.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.01.04 Bulletin 04/03.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : BECTON DICKINSON FRANCE  
Société anonyme — FR.

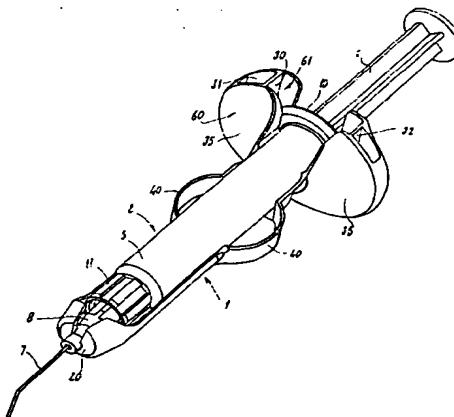
(72) Inventeur(s) : PEROT FREDERIC et VEDRINE LIONEL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

(54) ACCESSOIRE POUR SERINGUE.

(57) Selon l'invention, l'accessoire (1) comprend un corps (15) de forme sensiblement hémi-tubulaire, des premiers moyens de maintien de la seringue comprenant une paroi transversale distale (20) reliée à une extrémité dudit corps (15), percée d'un trou (22) pour le passage de l'aiguille (7) au travers d'elle, et des deuxièmes moyens de maintien de la seringue comprenant une zone d'appui (31) contre laquelle est destinée à venir en appui la collerette proximale (10) ou les ailes latérales que comprend le corps de seringue (5) pour permettre l'appui des doigts de l'utilisateur; la distance entre ladite paroi transversale distale (20) et ladite zone d'appui (31) est telle que l'embout (8) de connexion de l'aiguille (7) au corps de seringue (5) est maintenu en appui contre ladite paroi transversale distale (20) lorsque ladite collerette (10) ou lesdites ailes latérales sont en appui contre ladite zone d'appui (31).



FR 2 842 112 - A1



La présente invention concerne un accessoire pour seringue.

Dans certains cas, une injection réalisée au moyen d'une seringue a pour effet de générer une contrainte longitudinale sur l'aiguille lors de l'injection. Cette contrainte risque de conduire à une séparation de 5 l'aiguille, et/ou de son embout de connexion, par rapport au corps de seringue au cours de l'injection. Tel est notamment le cas lorsqu'il est nécessaire d'injecter un produit visqueux.

Une connexion par vissage, dite "luer-lock", remédie en partie à ce problème, mais ne peut pour autant interdire un dévissage de l'aiguille 10 sous ladite contrainte. Un tel dévissage, même partiel, peut provoquer des lésions aux tissus environnants, tant du fait de l'injection de produit que du mouvement intempestif de l'aiguille, en particulier lorsque celle-ci est courbe ou coudée. Ce problème se pose particulièrement dans le domaine 15 de la chirurgie oculaire, dans lequel des produits visqueux et des aiguilles courbes sont utilisés.

Il existe un accessoire pour seringue notamment employé en chirurgie oculaire, comprenant un élément tubulaire, un écrou et un anneau de maintien. L'élément tubulaire est destiné à recevoir intérieurement un corps de seringue et forme un filetage externe distal. L'écrou comprend un 20 fond percé d'un trou et est destiné à être engagé sur l'aiguille grâce à ce trou, puis à être vissé sur le filet de l'élément tubulaire jusqu'à ce que son fond prenne appui contre l'embout de connexion de l'aiguille, permettant ainsi la rétention de aiguille par rapport au corps de seringue. L'anneau de 25 maintien assure quant à lui le maintien du corps de seringue dans l'élément tubulaire.

Cet accessoire a pour inconvénient de rendre possible un endommagement ou une contamination de l'aiguille lors de la mise en place de l'écrou. De plus, il a une structure relativement complexe et implique un préchargement de la seringue dans l'élément tubulaire, relativement 30 contraignant à réaliser, ce qui n'est pas sans incidences sur le coût de sa fabrication et de son utilisation.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

L'accessoire qu'elle concerne comprend, de manière connue en soi, des premiers moyens de maintien prenant appui contre l'aiguille de la 35 seringue ou contre l'embout de connexion de cette aiguille à cette seringue, et des deuxièmes moyens de maintien prenant appui contre le

corps de seringue, ces premiers et seconds moyens de maintien permettant de maintenir l'aiguille sur le corps de seringue lorsqu'une contrainte dans le sens longitudinal de la seringue est exercée sur l'aiguille lors de l'injection, tendant à séparer l'aiguille du corps de seringue.

5 Selon l'invention,

- l'accessoire comprend un corps de forme sensiblement hémisphérique ;

- lesdits premiers moyens de maintien comprennent une paroi transversale distale reliée à une extrémité dudit corps, percée d'un trou pour le passage de l'aiguille au travers d'elle, et

10 - lesdits deuxièmes moyens de maintien comprennent une zone d'appui contre laquelle le corps de seringue est destiné à venir en appui,

15 la distance entre ladite paroi transversale distale et ladite zone d'appui étant telle que l'embout de connexion de l'aiguille au corps de seringue est maintenu en appui contre ladite paroi transversale distale lorsque le corps de seringue est en appui contre ladite zone d'appui.

20 Le corps de l'accessoire permet, de par sa forme, un engagement facile et rapide de la seringue en lui, et ladite paroi transversale distale élimine l'engagement d'un écrou sur l'aiguille, donc le risque de détérioration ou de contamination de cette aiguille au cours de cet engagement. De plus et surtout, l'appui de l'embout de connexion contre ladite paroi transversale distale génère des frottements entre cet embout et cette paroi, à même d'empêcher le pivotement de l'aiguille, lorsque celle-ci est reliée au corps de seringue par une connexion vissée, 25 notamment de type "luer-lock", sous ladite contrainte longitudinale.

De préférence, l'accessoire comprend au moins un moyen permettant d'assurer un calage de l'embout de l'aiguille en rotation par rapport au corps de l'accessoire.

30 Ce calage en rotation permet de fixer en rotation l'embout de l'aiguille lorsque ce dernier est relié au corps de seringue par une connexion vissée, notamment de type "luer-lock".

35 Ce moyen de calage peut notamment se présenter sous forme d'au moins un cran faisant saillie de ladite paroi transversale distale et/ou d'un rebord attenant à celle-ci, qui est destiné à coopérer avec au moins une nervure que comprend fréquemment l'embout de connexion de l'aiguille au corps de seringue.

Lorsque l'accessoire comprend plusieurs de ces crans, les crans peuvent notamment être disposés autour du trou que comprend ladite paroi transversale distale pour permettre le passage de l'aiguille, selon une direction radiale par rapport à ce trou.

5 Alternativement à ces moyens de calage, ou en complément de ceux-ci, l'embout peut présenter une forme plus ou moins conique ou cylindro-conique et être destiné à être reçu dans ledit trou de ladite paroi transversale avec coincement.

10 L'accessoire est avantageusement réalisé en une seule pièce, notamment par moulage d'une matière synthétique.

Il peut ainsi être fabriqué à un prix de revient réduit.

Avantageusement, ledit corps de l'accessoire est réalisé en deux parties, dont une comprend ladite paroi transversale distale et l'autre ladite zone d'appui, ces deux parties étant reliées l'une à l'autre par une 15 zone élastique, étirable dans la direction longitudinale de l'accessoire.

Cette zone élastique permet l'adaptation de l'accessoire à des corps de seringues de différentes longueurs ou aux tolérances de fabrication ou d'assemblage que peuvent présenter des corps de seringue de longueur standard assemblés avec une aiguille.

20 Ladite zone élastique peut notamment comprendre au moins une portion courbe, ajourée, ondulée ou hélicoïdale, reliant lesdites parties du corps de l'accessoire.

25 De préférence, le trou précité que comprend ladite paroi transversale distale pour le passage de l'aiguille débouche sur l'extérieur de cette paroi par l'intermédiaire d'au moins une fente, cette fente permettant un engagement latéral de l'aiguille dans le trou.

Cet engagement est ainsi facile et à même de préserver l'intégrité de l'extrémité distale de l'aiguille. Il peut être réalisé simultanément à l'engagement du corps de seringue dans ledit corps de 30 l'accessoire, par le même geste.

Ladite zone d'appui de l'extrémité proximale du corps de seringue peut être conformée pour former une butée autorisant le coulissolement de la tige de piston, mais se trouvant sur la course de recul du piston de la seringue ou d'une partie de la tige de piston.

35 L'accessoire empêche ainsi la sortie du piston hors du corps de seringue.

Ladite zone d'appui peut être délimitée par au moins une paroi transversale proximale qu'il comprend. Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, dans ce cas, l'accessoire comprend deux parois transversales proximales, sensiblement parallèles, décalées dans le sens longitudinal de l'accessoire, qui délimitent entre elles un logement de réception de la collerette proximale ou des pattes latérales proximales que comprend éventuellement le corps de la seringue.

5 Ce logement peut être ajusté à cette collerette proximale ou à ces pattes latérales proximales de manière à assurer le montage de  
10 l'accessoire sur la seringue par frottements.

15 Ce logement s'ouvre de préférence latéralement selon la même direction que celle selon laquelle ledit trou de passage de l'aiguille communique avec l'extérieur de l'accessoire par ladite fente.

L'engagement de la seringue dans l'accessoire est ainsi facilité.

15 Alternativement ou cumulativement, le montage de l'accessoire sur la seringue peut être assuré par encliquetage de la seringue dans l'accessoire, ce dernier comprenant des moyens à cet effet.

20 L'accessoire peut en outre comprendre une paroi de liaison formant, au niveau de sa face tournée vers la paroi transversale distale destinée à recevoir l'embout de l'aiguille, des surfaces latérales, de part et d'autre du corps de l'accessoire, ces surfaces latérales étant destinées à recevoir les doigts de l'utilisateur et étant conformées de façon ergonomique à cet effet.

25 Le corps de l'accessoire peut présenter deux bords longitudinaux délimitant le logement de réception du corps de seringue, ces bords ayant des formes allant en s'amincissant en direction de leurs bords libres afin de faciliter l'utilisation de l'accessoire en relation avec la seringue.

30 Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de l'accessoire pour seringue qu'elle concerne.

La figure 1 en est une vue en perspective ;  
la figure 2 en est une vue en perspective, après mise en place  
35 sur lui d'une seringue ;

la figure 3 en est une vue partielle, en perspective et à échelle agrandie, et

les figures 4 à 6 sont des vues de côté de différentes variantes de réalisation de l'accessoire.

5 Les parties ou éléments de l'accessoire montré sur les figures 1 à 3, qui se retrouvent de manière identique ou similaire sur les différentes variantes de réalisation, seront repérés par les mêmes références numériques et ne seront pas à nouveau décrits.

La figure 1 représente un accessoire 1 pour seringue et la figure 10 2 représente une seringue 2 mise en place dans cet accessoire 1.

Cette seringue 2, notamment destinée à être utilisée dans le domaine de la chirurgie oculaire, est de type classique, comprenant un corps de seringue 5, un piston actionné par une tige 6, une aiguille 7 et un embout 8 de connexion de l'aiguille 7 au corps de seringue 5.

15 Ce dernier comprend une collerette 10 proximale et, du côté opposé à cette collerette 10, un embout distal, non visible sur les figures, de connexion de l'embout 8 de l'aiguille 7.

L'aiguille 7 est coudée dans l'exemple représenté, comme cela peut être pratiqué dans le domaine de la chirurgie oculaire.

20 L'embout de connexion 8 présente une forme plus ou moins conique ou cylindro-conique et comprend des nervures (non visibles sur la figure 2), faisant saillie de sa paroi à son niveau distal. Dans l'exemple représenté, il coopère avec un écrou 11, de type "luer-lock", permettant une connexion de l'embout 8 au corps de seringue 5 par vissage de l'embout 8 dans cet écrou 11.

25 En référence à la figure 1, il apparaît que l'accessoire 1 comprend un corps 15 en deux parties 16, 17, reliées l'une à l'autre par une zone élastique 18, élastiquement étirable.

Le corps 15 présente une forme hémicylindrique et est 30 conformé pour envelopper sensiblement la moitié du corps de seringue 5. Il présente deux bords longitudinaux 19 délimitant le logement de réception du corps de seringue 5, ces bords 19 ayant des formes allant en s'aminçissant en direction de leurs bords libres afin de faciliter l'utilisation de l'accessoire avec la seringue, par l'utilisateur (chirurgien).

35 La partie 16 présente une paroi transversale distale 20, bordée par un rebord latéral semi-péphérique 21, dans laquelle est aménagé un

trou 22 pour le passage de l'aiguille 7. Dans l'exemple représenté, ce trou 22 est dimensionné pour recevoir l'extrémité distale de l'embout 8 avec coincement compte tenu de la forme plus ou moins conique de cet embout 8.

5 Dans l'exemple représenté, le trou 22 communique avec l'extérieur de l'accessoire 1 par une fente 25 permettant l'engagement de l'aiguille 7 à travers elle, latéralement par rapport à l'accessoire 1, lors de la mise en place de la seringue 2 dans l'accessoire 1.

En outre, comme le montre la figure 3, la paroi transversale  
10 distale 20 et le rebord 21 comprennent des crans 26 faisant saillie de sa face proximale, disposés autour du trou 22 selon une orientation radiale par rapport à ce trou 22. Ces crans 26 sont destinés à coopérer avec les nervures précitées que comprend l'embout 8.

La partie 17 comprend deux parois transversales proximales,  
15 sensiblement parallèles 30, 31, décalées dans le sens longitudinal de l'accessoire 1, et éventuellement deux cloisons 32 de rigidification. Les parois 30, 31 forment ensemble une zone d'appui 61 et délimitent entre elles un logement 33 destiné à recevoir la collerette 10, et présentent deux encoches 34 recevant respectivement la partie tubulaire du corps de  
20 seringue 5 et la tige de piston 6, comme le montre la figure 2. Ces encoches 34 sont orientées sensiblement dans la même direction que la fente 25.

Au niveau des entrées de ces encoches 34, les parois 30, 31 sont évasées, afin de faciliter l'engagement de la partie proximale de la  
25 seringue 2, de la tige de piston 6, et en particulier de la collerette 10, dans le logement 33. Dans le cas de l'utilisation d'une « carpule », au lieu d'une seringue, ces mêmes parois transversales proximales 30 et 31 facilitent l'entrée de seulement l'extrémité proximale du corps 15.

Une paroi 60 de liaison peut présenter en outre des surfaces  
30 latérales 35, de part et d'autre du corps 15 de l'accessoire 1. Ces surfaces 35 sont destinées à recevoir les doigts de l'utilisateur et sont conformées de façon ergonomique à cet effet.

La partie 17 comprend également deux parois longitudinales parallèles 36, attenantes à la paroi 30 de liaison 60, qui prolongent les  
35 bords du corps 15. Au moins une de ces parois comporte au moins une nervure 37 d'encliquetage du corps de seringue 5 dans ce corps 15.

La zone élastique 18 comprend deux portions courbes 40 dont les faces convexes sont tournées vers l'extérieur de l'accessoire 1. Ces portions courbes 40 permettent l'adaptation de l'accessoire 1, soit à des corps de seringues 5 de différentes longueurs, soit aux tolérances de fabrication que peuvent présenter des corps de seringue 5 de longueur standard, et l'assemblage d'un ensemble aiguille 7-embout 8 à un corps de seringue 5 placé dans l'accessoire 1.

Les figures 4 à 6 montrent respectivement que la zone élastique 18 peut être formée par des ajours 41 aménagés dans le corps 15, ou qu'elle peut présenter des portions 40 ondulées ou une portion 40 hélicoïdale.

Il apparaît de ce qui précède que l'invention apporte une amélioration déterminante à la technique antérieure, en fournissant un accessoire pour seringue n'exposant pas l'aiguille à un risque d'endommagement ou de contamination lors de son utilisation, et ayant une structure simple et peu onéreuse à fabriquer, qui n'implique pas un préchargement de la seringue dans l'accessoire par le fabricant ou un tiers.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci dessus à titre d'exemple mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation couvertes par les revendications ci-annexées ; ainsi, le produit contenu dans la seringue peut ne pas être visqueux, l'aiguille peut ne pas être coudée, la connexion de l'aiguille peut ne pas être de type "luer-lock", l'accessoire peut recevoir des seringues aussi bien vides que préremplies, le trou 22 peut communiquer avec l'extérieur de l'accessoire 1 par une ou plusieurs fentes 25 ; le terme seringue doit être compris de manière large, comme incluant des contenants similaires couramment dénommés "carpules" ou "cartridge", c'est-à-dire à corps 5 sans colerette 10, ou avec seulement un rebord, comportant un piston de poussée du liquide contenu dans ledit corps.

Le domaine d'application de la présente invention n'est pas limité à celui de la chirurgie ophtalmique, mais peut être étendu à beaucoup d'autres domaines médicaux, comme celui des soins dentaires avec utilisation d'un anesthésique, etc.

**REVENDICATIONS**

1 - Accessoire (1) pour seringue (2), comprenant des premiers moyens de maintien (20) prenant appui contre l'aiguille (7) de la seringue ou contre l'embout (8) de connexion de cette aiguille (7) à cette seringue 5 et des deuxièmes moyens de maintien (31) prenant appui contre le corps de seringue (5), ces premiers et seconds moyens de maintien (20 ; 31) permettant de maintenir l'aiguille (7) sur le corps de seringue (5) lorsqu'une contrainte dans le sens longitudinal de la seringue (2) est 10 exercée sur l'aiguille (7) lors de l'injection, tendant à séparer l'aiguille (7) du corps de seringue (5) ;

accessoire (1) caractérisé :

- en ce qu'il comprend un corps (15) de forme sensiblement hémio-tubulaire ;

15 - en ce que lesdits premiers moyens de maintien comprennent une paroi transversale distale (20) reliée à une extrémité dudit corps (15), percée d'un trou (22) pour le passage de l'aiguille (7) au travers d'elle, et

- en ce que lesdits deuxièmes moyens de maintien comprennent une zone d'appui (61) contre laquelle l'extrémité proximale du corps de 20 seringue (5) est destinée à venir en appui,

la distance entre ladite paroi transversale distale (20) et ladite zone d'appui (31) étant telle que l'embout (8) de connexion de l'aiguille (7) au corps de seringue (5) est maintenu en appui contre ladite paroi transversale distale (20) lorsque le corps de seringue (5) est en appui 25 contre ladite zone d'appui (31).

2 - Accessoire (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moyen (26) permettant d'assurer un calage en rotation de l'embout de connexion (8) par rapport au corps (15) de l'accessoire (1).

30 3 - Accessoire (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit moyen de calage se présente sous forme d'au moins un cran (26) faisant saillie de ladite paroi transversale distale (20) et/ou d'un rebord (21) attenant à celle-ci.

35 4 - Accessoire (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs crans (26) et en ce que les crans (26) sont disposés autour du trou (22) que comprend ladite paroi transversale distale

(20) pour permettre le passage de l'aiguille (7), selon une direction radiale par rapport à ce trou (22).

5 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'embout (8) de connexion de l'aiguille (7) au corps de seringue (5) présente une forme plus ou moins conique, ou cylindro-conique, et est destiné à être reçu dans ledit trou (22) de ladite paroi transversale distale (20) avec coincement.

6 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est réalisé en une seule pièce, notamment par 10 moulage d'une matière synthétique.

7 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que son corps (15) est réalisé en deux parties (16, 17), dont une comprend ladite paroi transversale (20) et l'autre ladite zone d'appui (31), ces deux parties (16, 17) étant reliées l'une à l'autre par une 15 zone élastique (18), étirable dans la direction longitudinale de l'accessoire (1).

8 - Accessoire (1) selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en ce que ladite zone élastique (18) comprend au moins une portion (40) courbe, ajourée, ondulée ou hélicoïdale, reliant lesdites parties 20 (16, 17) du corps (15) de l'accessoire (1).

9 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le trou (22) qui comprend ladite paroi transversale distale (20) pour le passage de l'aiguille (7) débouche sur l'extérieur de cette paroi par l'intermédiaire d'au moins une fente (25), cette fente (25) 25 permettant un engagement latéral de l'aiguille (7) dans le trou (22).

10 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite zone d'appui (61) est conformée pour former une butée autorisant le coulissolement de la tige de piston (6) mais se trouvant sur la course de recul du piston de la seringue (2) ou d'une partie 30 de la tige de piston.

11 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que ladite zone d'appui (61) est délimitée par au moins une paroi transversale proximale (31) qu'elle comprend.

12 - Accessoire (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce 35 qu'il comprend deux parois transversales proximales sensiblement parallèles (30, 31), décalées dans le sens longitudinal, qui délimitent entre

elles un logement (33) de réception de la collerette proximale (10) ou des pattes latérales proximales que comprend éventuellement le corps (5) de la seringue (2).

13 - Accessoire (1) selon la revendication 12, caractérisé en ce  
5 que ledit logement (33) est ajusté à ladite collerette proximale (10) ou  
auxdites pattes latérales proximales.

14 - Accessoire (1) selon la revendication 12 ou la  
revendication 13, caractérisé en ce que ledit logement (33) s'ouvre  
latéralement selon sensiblement la même direction que celle selon laquelle  
10 ledit trou (22) de passage de l'aiguille (7) communique avec l'extérieur de  
l'accessoire (1) par ladite fente (25).

15 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 14,  
caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'encliquetage de la seringue  
en lui.

16 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 15,  
caractérisé en ce qu'il comprend une paroi de liaison (60) formant, au  
niveau de sa face tournée vers la paroi transversale (20) destinée à  
recevoir l'embout (8) de connexion de l'aiguille (7), des surfaces latérales  
(35), de part et d'autre du corps (15) de l'accessoire (1), ces surfaces  
20 latérales (35) étant destinées à recevoir les doigts de l'utilisateur et étant  
conformées de façon ergonomique à cet effet.

17 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 16,  
caractérisé en ce que son corps (15) présente deux bords longitudinaux  
(19) délimitant le logement de réception du corps de seringue (5), ces  
25 bords (19) ayant des formes allant en s'amincissant en direction de leurs  
bords libres.

18 - Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 17,  
caractérisé en ce qu'il est adapté à un contenant du type « carpule » ou  
« cartridge ».

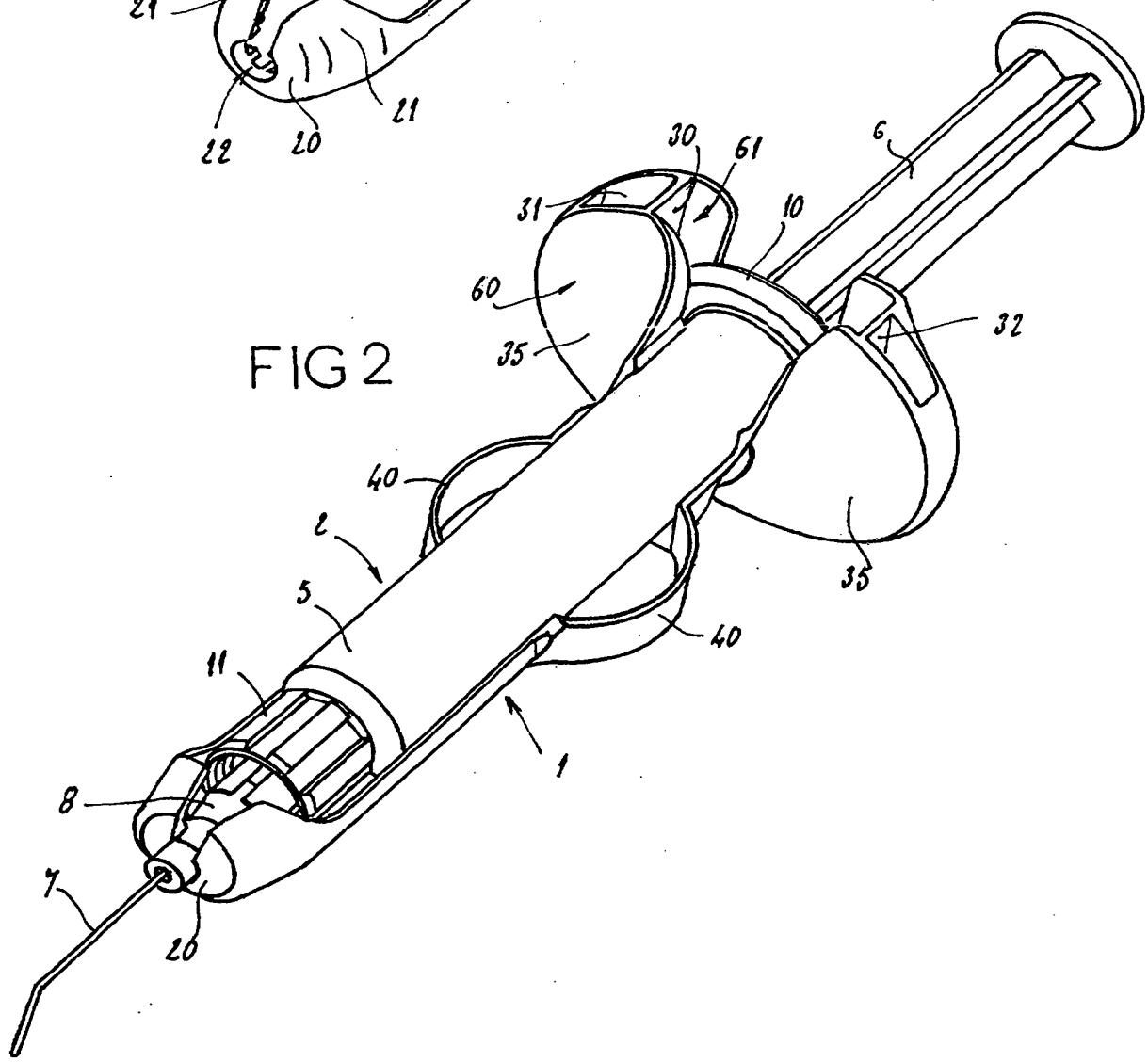
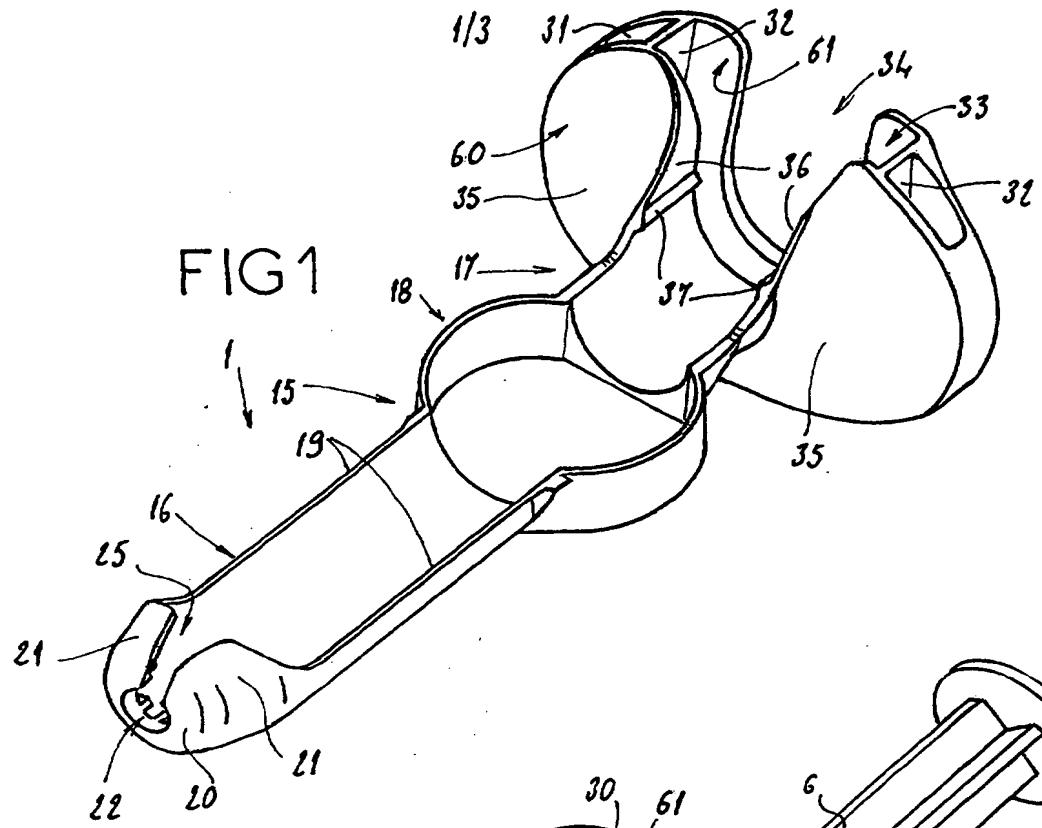


FIG 3

2/3

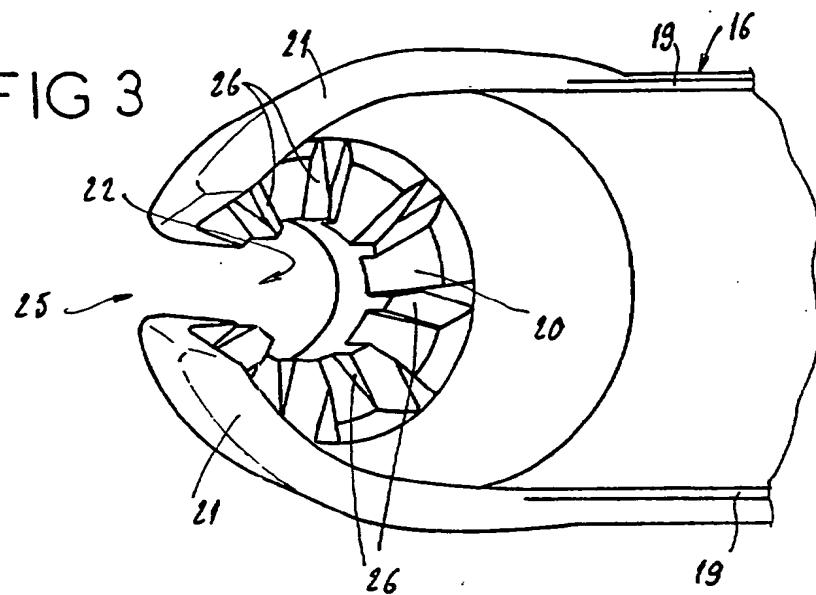
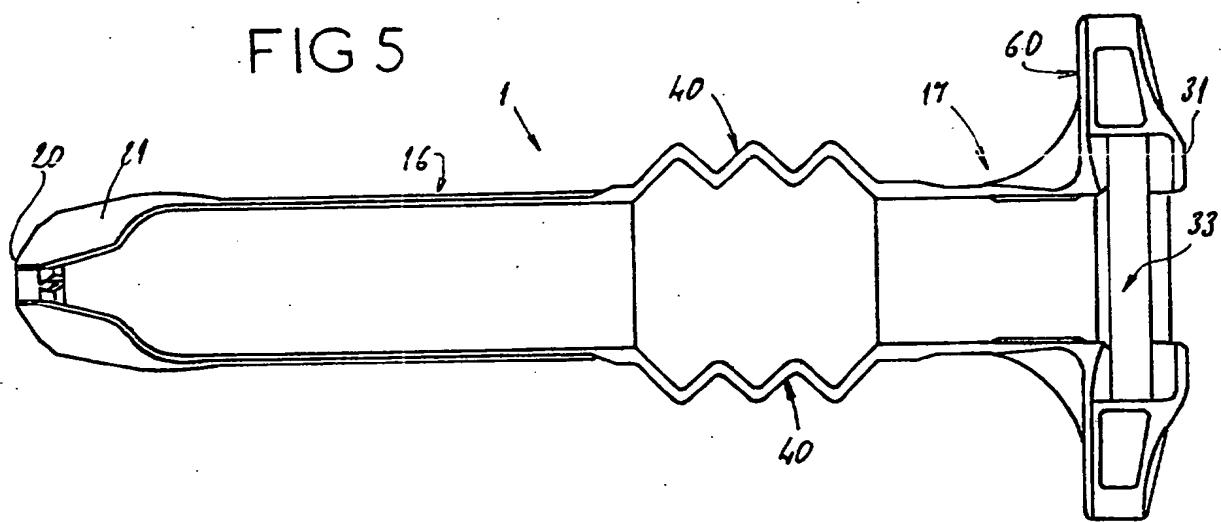


FIG 5



3/3

FIG 4

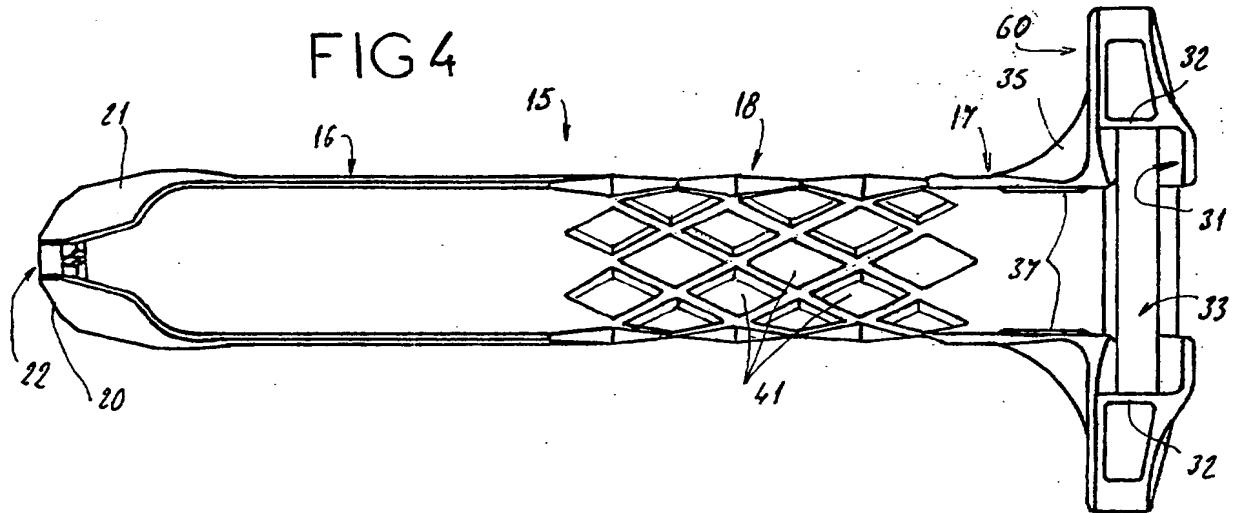
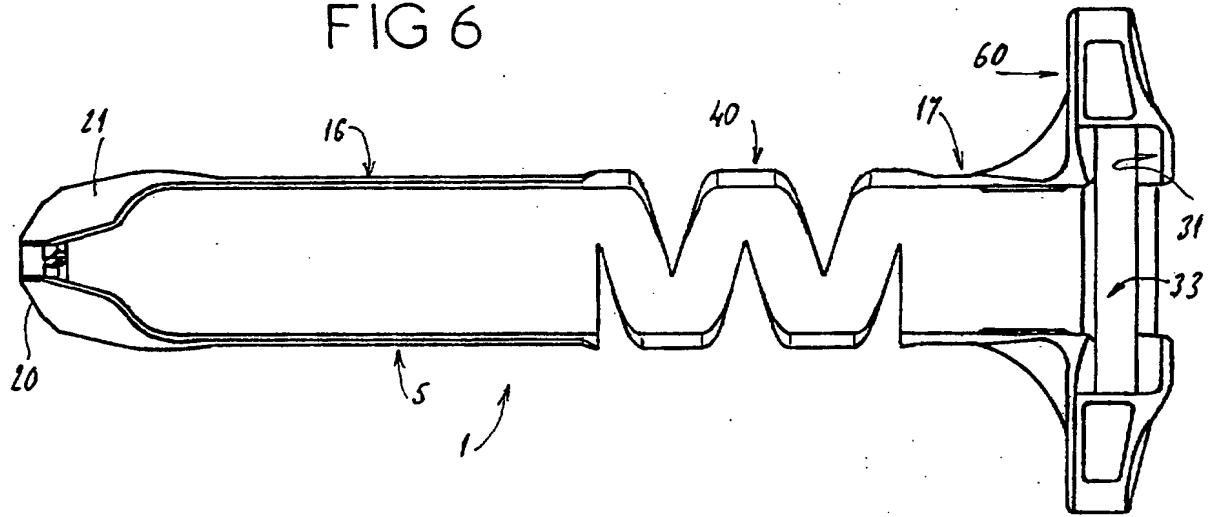


FIG 6





## RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 620443  
FR 0208845

<b>DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b>		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 925 032 A (CLEMENTS DON A) 20 juillet 1999 (1999-07-20)  * colonne 1, ligne 32 - ligne 34 * * colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 32 * * figures 2-4 *	1, 6, 9-13, 16, 18	A61M5/34
A	---	5, 7, 14, 15, 17	
X	US 5 876 379 A (BLATT EDWIN W ET AL) 2 mars 1999 (1999-03-02) * colonne 2, ligne 20 - ligne 41 * * figures *	1, 10, 11	
A	---	5	
A	WO 94 13347 A (MALLINCKRODT MEDICAL INC) 23 juin 1994 (1994-06-23) * page 5, ligne 18 - ligne 24; figures *	1	
A	EP 0 845 275 A (TOP KK ;SEIKAGAKU KOGYO CO LTD (JP)) 3 juin 1998 (1998-06-03) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 4 904 244 A (HARSH DON J ET AL) 27 février 1990 (1990-02-27) * colonne 6, ligne 13 - ligne 19 * * figures 1,2 *	7, 8	A61M
A	FR 2 783 433 A (DELAB) 24 mars 2000 (2000-03-24) ---		
A	FR 963 751 A (M. ROBERT-JEAN-MARIE FIALIP) 20 juillet 1950 (1950-07-20) ---		
A	FR 574 431 A (STEEENBRUGGHE & BRETON VAN) 11 juillet 1924 (1924-07-11) -----		
1			
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
1 avril 2003		Sedy, R	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0208845 FA 620443**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 01-04-2003.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5925032	A	20-07-1999	AUCUN		
US 5876379	A	02-03-1999	AT 226460 T AU 720990 B2 AU 1623699 A BR 9808038 A DE 69808902 D1 EP 0980276 A1 JP 2000513641 T WO 9937344 A1		15-11-2002 22-06-2000 09-08-1999 08-03-2000 28-11-2002 23-02-2000 17-10-2000 29-07-1999
WO 9413347	A	23-06-1994	AU 5899294 A WO 9413347 A1		04-07-1994 23-06-1994
EP 0845275	A	03-06-1998	JP 10155905 A EP 0845275 A2 US 6126644 A		16-06-1998 03-06-1998 03-10-2000
US 4904244	A	27-02-1990	WO 8907461 A1 US 5205833 A		24-08-1989 27-04-1993
FR 2783433	A	24-03-2000	FR 2783433 A1 AU 5629899 A CA 2344214 A1 EP 1113831 A1 WO 0016829 A1		24-03-2000 10-04-2000 30-03-2000 11-07-2001 30-03-2000
FR 963751	A	20-07-1950	AUCUN		
FR 574431	A	11-07-1924	AUCUN		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**